

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE 3
SALAH BOUBNIDER**



**FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE**

N° d'ordre :... ..

Série :... ..

**MEMOIRE DE RECHERCHE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE
L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER II EN ARCHITECTURE**

Spécialité : Architecture, Technologie et Environnement

Thème

**QUAND LA BLOB ARCHITECTURE CONTRIBUE A SOUTENIR
L'ENVIRONNEMENT EDUCATIF DES ENFANTS.**

Projet

**CENTRE DU MONDE DES SCIENCES POUR ENFANTS A
CONSTANTINE.**

Dirigé par :

Pr. ROUAG-DJAMILA

Présenté par :

BENDADA SOUNDOUS



Année Universitaire 2020/2021

Session : Juin 2021

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT

TABLE DES MATIERES

LISTE DE FIGURE

LISTE DE TABLEAU

| | | |
|------------|---|----------|
| I. | APPROCHE INTRODUCTIVE | 1 |
| I.1 | INTRODUCTION : | 2 |
| I.2 | LA MOTOVATION : | 3 |
| I.3 | LA PROBLEMATIQUE : | 3 |
| I.4 | LES QUESTIONS : | 4 |
| I.5 | LES HYPOTHESES : | 4 |
| I.6 | LES OBJECTIVES: | 4 |
| I.7 | LA METHODOLOGIE D'APPROCHE | 4 |
| I.8 | LA STRUCTURATION DU MEMOIRE..... | 5 |
| II. | APROCHE CONCEPTUELLE | 5 |
| II.1 | CHAPITRE 01 : ARCHITECTURE POUR LES ENFANTS-L'ENFANT ET L'ESPACE ARCHITECTURALE- | 6 |
| II.1.1 | INTRODUCTION : | 6 |
| II.1.2 | DEFINITIONS ET CONCEPTS:..... | 6 |
| II.1.2.1 | DEFINITION DE L'ENFANCE: | 6 |
| II.1.2.2 | DEFINITION DE L'ENFANT : | 6 |
| II.1.2.3 | DEFINITION DE L'ARCHITECTURE : | 7 |
| II.1.3 | L'ENFANT ET L'ARCHITECTURE : | 7 |
| II.1.3.1 | LE FONCTIONNEMENT DE LA PETITE ET DE LA MOYENNE ENFANCE : | 7 |
| II.1.3.2 | L'EXPERIENCE DE LIEU ET DE L'ARCHITECTURE POUR UN ENFANT : | 9 |
| II.1.4 | ESPACE PHYSIOGRAPHIQUE : | 9 |
| II.1.4.1 | BESOINS SOCIAUX_ PSYCOLOGIQUE DE L'ENFANT : | 11 |
| II.1.4.2 | LES CARACTERIQUES ET BESOINS DES ENFANTS : | 12 |
| II.1.4.3 | CARACTÉRISTIQUES DES ESPACES SPÉCIAUX POUR LES ENFANTS . | 16 |
| II.1.4.4 | GRAPHIQUE ENVIRONNEMENTAL SPÉCIFIQUE AUX ENFANTS : | 17 |
| II.1.4.5 | L'IMPACT DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES : | 17 |
| II.1.4.6 | AUTRES CONDITIONS A CONSIDÉRER LORS DE LA CONCEPTION POUR UN ENFANT : | 19 |
| II.1.5 | LES 8 FORME DE L'INTELLIGENCE A DEVELOPPER CHEZ L'ENFANT : .. | 20 |
| II.1.5.1 | INTELLIGENCE LINGUISTIQUE : | 20 |

| | | |
|------------|--|----|
| II.1.5.2 | LOGIQUE MATHÉMATIQUE : | 21 |
| II.1.5.3 | L'INTELLIGENCE VISUELLE : | 21 |
| II.1.5.4 | CORPOREL-KINESTHÉTIQUE : | 22 |
| II.1.5.5 | INTELLIGENCE INTRAPERSONNELLE : | 22 |
| II.1.5.6 | NATURALIST INTELLIGENCE : | 23 |
| II.1.5.7 | PLANS DE COURS INTELLIGENCES MULTIPLES : | 23 |
| II.1.6 | LES ENFANTS AVEC DES BESOINS SPECIFIQUES : | 24 |
| II.1.6.1 | ENFANTS ATTEINTS DE LA MALADIE A XERODERMA PIGMENTOSUM: | 24 |
| II.1.6.1.1 | DÉFINITION DE XERODERMA PIGMENTOSUM: | 24 |
| II.1.6.1.2 | DEFINITION DE L'AUTISME: | 25 |
| II.1.6.1.3 | SYNDROME DE DOWN: | 26 |
| II.1.6.1.4 | DEFINITION DU SYNDROME DE DOWN : | 26 |
| II.2 | CHAPITRE II LE JEU ET L'ENFANT | 28 |
| II.2.1 | DEFINITION DU JEU : | 28 |
| II.2.2 | LES BIENFAITS DU JEU | 28 |
| II.2.3 | SON DEVELOPPEMENT MOTEUR ET SENSORIEL | 28 |
| II.2.3.1 | SON DEVELOPPEMENT INTELLECTUEL | 28 |
| II.2.3.2 | SON DEVELOPPEMENT SOCIAL | 28 |
| II.2.3.3 | LE DEVELOPPEMENT DE SON LANGAGE | 28 |
| II.2.4 | LE ROLE DU JEU DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'ENFANT | 29 |
| II.2.5 | LE JEU ET L'APPRENTISSAGE : | 30 |
| II.2.6 | SON DEVELOPPEMENT INTELLECTUEL : | 30 |
| II.2.7 | SON DEVELOPPEMENT SOCIAL : | 30 |
| II.2.8 | LE DEVELOPPEMENT DE SON LANGAGE : | 31 |
| II.2.9 | LE JEU COMME OUTIL EDUCATIF | 31 |
| II.2.10 | LES TYPE DE JEUX ENRICHISSANTS POUR LES JEUNES ENFANTS | 31 |
| II.2.10.1 | JEUX D'EVEIL ETD'EXPLORATION | 32 |
| II.2.10.2 | JEUX DE MANIPULATION | 32 |
| II.2.10.3 | JEUX DE CONSTRUCTION | 32 |
| II.2.10.4 | JEUX D'IMITATION | 33 |
| II.2.10.5 | JEUX DE SOCIETE | 33 |
| II.2.10.6 | JEUX CREATIFS ET SPORTIFS | 34 |
| II.3 | CHAPITRE 03 : BLOB ARCHITECTURE | 35 |
| II.3.1 | DEFINITION | 35 |
| II.3.2 | L'ORIGINE DU BLOB ARCHITECTURE | 35 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| II.3.3 | LES CARACTERISTIQUES DE LA BLOB ARCHITECTURE :..... | 35 |
| II.3.3.1 | PHILOSOPHIQUE :..... | 35 |
| II.3.3.2 | STRUCTURELLE :..... | 35 |
| II.3.3.3 | FORMELLE : | 35 |
| II.3.4 | QUELQUES EXEMPLES D'EDIFICES DU STYLE DE BLOB ARCHITECTURE :..... | 36 |
| II.3.4.1 | Foreign Office Architects Ltd.: Terminal du port de Yokohama, 2002, Yokohama..... | 36 |
| II.3.4.2 | NIO Architect : la gare routière de l'hôpital de Spaarne, 2003, Hoofddorp, le Pays-Bas..... | 36 |
| II.3.5 | LA RELATION ENTRE BLOB-ARCHITECTURE ET L'ENFANT | 37 |
| II.4 | CHAPITRE 03 : LE VERRE INTELLIGENT (ANTIREFLET) :..... | 39 |
| II.4.1 | LE VERRE :..... | 39 |
| II.4.1.1 | INTRODUCTION : | 39 |
| II.4.1.2 | LE MATERIAU VERRE : | 39 |
| II.4.2 | LE VITRAGE : | 40 |
| II.4.2.1 | INTRODUCTION | 40 |
| II.4.2.2 | LE VITRAGE, LA LUMIERE NATURELLE : | 40 |
| II.4.2.3 | TYPES DE VITRAGES : | 40 |
| II.4.2.3.1 | LE VERRE ANTIREFLET : | 40 |
| II.4.2.3.2 | VERRE ANTIREFLET STANDARD : | 40 |
| II.4.2.3.3 | VERRE ANTIREFLET FEUILLETÉ : | 41 |
| II.4.2.3.3.1 | COMPOSANTES DU VERRE FEUILLETÉ :..... | 41 |
| II.4.2.3.3.2 | CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU VERRE ANTIREFLET :..... | 41 |
| II.4.2.3.3.3 | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU VERRE ANTIREFLET FEUILLETÉ :..... | 42 |
| II.4.2.3.3.4 | UTILISATIONS :..... | 42 |
| II.4.2.3.3.5 | DIMENSIONS DE FABRICATION : | 43 |
| III. | APROCHE ANALYTIQUE..... | 44 |
| III.1 | CHAPITRE 01 : ANALYSE DES EXEMPLES | 45 |
| III.1.1 | EXEMPLE N°01 : LE CENTRE CULTUREL POUR ENFANT ELJALILA..... | 45 |
| III.1.1.1 | Présentation du projet | 45 |
| III.1.1.2 | Justification du choix | 46 |
| III.1.1.3 | Situation et localisation..... | 47 |
| III.1.1.4 | Situation par rapport à l'environnement immédiat | 47 |
| III.1.1.5 | Plan de masse | 47 |
| III.1.1.6 | Intégration fonctionnelle | 47 |

| | | |
|------------|--|----|
| III.1.1.7 | Organisation | 48 |
| III.1.1.8 | Façade | 48 |
| III.1.1.9 | Volumétrie | 48 |
| III.1.1.10 | Système constructif | 49 |
| III.1.1.11 | Synthèse | 49 |
| III.1.2 | EXEMPLE N° 02 : KIDZANIA ISTANBUL | 50 |
| III.1.2.1 | Présentation du projet | 50 |
| III.1.2.2 | Justification du choix | 50 |
| III.1.2.3 | Situation et localisation | 51 |
| III.1.2.4 | Situation par rapport à l'environnement immédiat | 51 |
| III.1.2.5 | Intégration fonctionnelle | 51 |
| III.1.2.6 | Organisation spatio-fonctionnelle | 52 |
| III.1.2.7 | Façade | 52 |
| III.1.2.8 | Système constructif | 53 |
| III.1.2.9 | Synthèse | 53 |
| III.1.3 | EXEMPLE 03 : LE PLANETARIUM DE SHANGHAI..... | 54 |
| III.1.3.1 | PRESENTATION | 54 |
| III.1.3.2 | FICHE TECHNIQUE | 54 |
| III.1.3.3 | ANALYSE URBAINE : | 54 |
| III.1.3.4 | ANALYSE DE L'ASPECT EXTERIEUR : | 55 |
| | DETAILS DE CONCEPTION DU PLANETARIUM DE SHANGHAI : | 55 |
| III.1.3.5 | ANALYSE DE L'ASPECT INTERIEUR : | 56 |
| III.1.3.6 | ANALYSE DE L'ASPECT TECHNOLOGIQUE | 58 |
| III.1.3.7 | ANALYSE DE L'ASPECT ECOLOGIQUE | 58 |
| III.1.3.8 | CONCLUSION | 59 |
| III.1.4 | EXEMPLE N°04 : KIDSSSTOP, SINGAPOUR SCIENCE CENTER..... | 60 |
| III.1.4.1 | PRESENTATION ET SITUATION | 60 |
| III.1.4.2 | FONCTIONNEMENT | 60 |
| III.1.4.3 | PARTIE ARCHITECTURAL ET PROCESSUS TECHNOLOGIQUE | 60 |
| III.1.4.4 | CONCLUSION : | 62 |
| III.2 | CHAPITRE 02 : ANALYSE DU PROGRAMME : | 63 |
| III.2.1 | INTRODUCTION..... | 63 |
| III.2.2 | LES GRANDES COMPOSANTES DU PROJET : | 63 |
| III.2.2.1 | ETUDE DES COMPOSANTES : | 63 |
| III.2.3 | LES QUALITES SPATIALES ET FONCTIONNELLES : | 64 |
| III.2.4 | ANALYSE DES COMPOSANTES DU PROJET : | 65 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| III.2.4.1 | COMPOSANTE « EXPOSITION-SERVICE » :..... | 65 |
| III.2.4.2 | COMPOSANTE « EXPERIMENTATION » :..... | 67 |
| III.2.4.3 | COMPOSANTE « PASSAGE-EXPOSITION » :..... | 68 |
| III.2.5 | CONCLUSION | 68 |
| III.3 | CONCLUSION DE LA 3EME PARTIE :..... | 68 |
| IV. | APROCHE CONTEXTUELLE..... | 69 |
| IV.1 | CHAPITRE 01 : ANALYSE DU TERRAIN | 69 |
| IV.1.1 | INTRODUCTION..... | 69 |
| IV.1.2 | PRESENTATION DE LA VILLE DE CONSTANTINE..... | 70 |
| IV.1.3 | SITUATION GEOGRAPHIQUE | 70 |
| IV.1.4 | ASPECT ADMINISTRATIF DE LA WILAYA | 71 |
| IV.1.5 | ASPECT HISTORIQUE :..... | 71 |
| IV.1.6 | LES POTENTIALITES DE LA VILLE DE CONSTANTINE..... | 72 |
| IV.1.7 | LOCALISATION DU SITE D'INTERVENTION..... | 73 |
| IV.1.8 | SITUATION DE L'ARRONDISSEMENT DE ZOUAGHI PAR RAPPORT AU CENTRE-VILLE DE CONSTANTINE | 73 |
| IV.1.9 | TERRAIN D'INTERVENTION..... | 73 |
| IV.1.10 | JUSTIFICATION DU CHOIX | 73 |
| IV.1.11 | SITUATION ET LOCALISATION | 74 |
| IV.1.12 | ACCESSIBILITE..... | 74 |
| IV.1.13 | ENVIRONNEMENT IMMEDIAT..... | 74 |
| IV.1.14 | FORME ET SURFACE | 74 |
| IV.1.15 | LE MICROCLIMAT..... | 74 |
| IV.1.15.1.1 | L'ENSOLEILLEMENT | 75 |
| IV.1.15.2 | LES VENTS DOMINANTS..... | 75 |
| IV.1.15.3 | II .3.7.LA MORPHOLOGIE | 75 |
| IV.1.16 | CONCLUSION | 76 |
| IV.2 | CHAPITRE 02 : GENESE DU PROJET..... | 77 |
| IV.2.1 | INTRODUCTION :..... | 77 |
| IV.2.2 | RAISONNEMENT PHILOSOPHIQUE ET IDEE MENTALE :..... | 77 |
| IV.2.2.1 | INTRODUCTION :..... | 77 |
| IV.2.2.2 | DEMARCHE DE L'APPROCHE PHILOSOPHIQUE : | 77 |
| IV.2.2.3 | L'IDEE MENTALE : | 77 |
| IV.2.2.4 | LES SOURCES D'INSPIRATIONS :..... | 78 |
| IV.2.2.5 | LES CONCEPTS RETENUS :..... | 80 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| IV.2.2.6 | INTERPRETATION ARCHITECTURALE A TRAVERS LES ŒUVRES ARCHITECTURAUX DE REFERENCES : | 81 |
| IV.2.3 | LE PASSAGE DU CONCEPT A LA CONCEPTION : | 83 |
| IV.2.3.1 | METAPHORE DU PROJET : | 84 |
| IV.2.3.2 | LA FORME : | 85 |
| IV.2.3.3 | LE TRACE GEOMETRAL : | 86 |
| IV.2.4 | CONCLUSION : | 87 |
| V. | CONCLUSION GENERALE : | 88 |
| VI. | LA BIBLIOGRAPHIE | 89 |

V. CONCLUSION GENERALE :

Il ne peut y avoir de révélation plus vive de l'âme d'une société que la manière dont elle traite ses enfants." Nelson Mandela, ancien président de l'Afrique du Sud.

Je crois que les enfants sont l'avenir, ils sont les futurs leaders de la nation. Et chaque enfant compte, et doit être considéré, même s'il est différent ou à certains handicaps ou besoins spécifiques, c'est un de ses droits d'être pensé lors de la conception architecturale car il fait partie de la société

C'est très important qu'ils devraient grandir dans un milieu sain, dans un climat de bonheur, d'amour et de compréhension, pour l'épanouissement harmonieux de sa personnalité, et le développement normal de son physique, aussi avoir une éducation de qualité car c'est un puissant agent de changement. Elle améliore la santé et les moyens de subsistance, contribue à la stabilité sociale.

Et comme l'intelligence artificielle est imposée dans tous les domaines, elle prit une telle importance qu'à nos jours. Alors avoir une génération fondée avec des connaissances scientifique, bien consciente avec leur importance est un objectif incontournable pour leur avenir.

Cela nous demande en tant qu'architecte à réfléchir mais aussi d'être conscient de ce qu'on fait et pourquoi on le fait, tout en s'appuyant à la fois sur des connaissances scientifiquement fondées concernant le développement des enfants.

En conclusion de toute la recherche approfondie que nous avons élaborée dans ce modeste travail de mémoire, nous sommes arrivées à proposer un projet architectural « CENTRE DU MONDE DES SCIENCES POUR ENFANTS A CONSTANTINE. », qui intègre et combine de manière harmonieuse tous les éléments, les idées et les exigences rencontrées et cité out le long du processus de recherche qu'on a suivie, et qui répond aux objectifs que nous avons tracé.